

## **JP1140855**

Publication Title:

**SHADING INSPECTION SYSTEM USING TEST CHART**

Abstract:

**PURPOSE:**To measure the evenness and the level of shading by a recorded picture by making a test chart have a pattern whose gradation is constant in a main scanning direction and varies from white to black in a subscanning direction.

**CONSTITUTION:**The pattern is formed on the test chart by being printed on wood free paper or being exposed on photographic paper. The pattern has the constant gradation in the main scanning direction X, and the density of it varies continuously or stepwise from white to black in the subscanning direction Y.

-----  
Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-140855

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>H 04 N 1/00  
1/40  
17/00

識別記号

1 0 6  
1 0 1

庁内整理番号

C-7334-5C  
A-7136-5C  
K-6680-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)6月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 テストチャートによるシェーディング検査方式

⑯ 特 願 昭62-298770

⑰ 出 願 昭62(1987)11月26日

⑱ 発 明 者 田 辺 勝 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 熊谷 雄太郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

テストチャートによるシェーディング検査方式

## 2. 特許請求の範囲

ラインセンサにより二次元画情報を読み取るスキャナのシェーディングの検査方法において、主走査方向には一定の階調で、副走査方向には白から黒へ変化する階調のパターンを有することを特徴とするテストチャートによるシェーディング検査方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、テストチャートに関し、特に、ラインセンサにより二次元画情報を読み取るスキャナを有するファクシミリ、複写機、その他類似装置のシェーディングの検査方式に関する。

## 従来技術

従来、この種のスキャナのシェーディングの検査はスキャナからの電気信号をオシロスコープ等

で測定する方法がとられていた。

## 発明が解決しようとする問題点

上述した従来スキャナのシェーディングの検査方法によれば、スキャナの電気信号を測定器により測定するので、特定の測定器が必要となる欠点があり、また測定端子を露出させるために、スキャナのカバーを分解する等、検査に多大な工数を要するという欠点がある。

本発明は従来上記欠点に鑑みてなされたものであり、従つて本発明の目的は、従来技術に内在する上記諸欠点を解消することを可能としたシェーディングの新規な検査方式を提供することにある。

## 問題点を解決するための手段

上記目的を達成する為に、本発明に係るテストチャートによるシェーディング検査方式は、ラインセンサにより二次元画情報を読み取るスキャナと、主走査方向には一定の階調で、副走査方向には白から黒へ変化する階調のパターンをもつことを特徴とするテストチャートとを有している。

## 実施例

次に、本発明をその好ましい一実施例について図面を参照して具体的に説明する。

第1図は本発明に係るテストチャートを示す図である。テストチャートには、上質紙に印刷または印画紙に露光により図に示すようなパターンが描かれている。このパターンは図に示す主走査方向Xには一定の階調をもち、副走査方向Yには連続的あるいは段階的に白から黒へ強度が変化する。

第2図は本発明に係る検査方式の対象となるスキヤナの概略構成図である。

第2図を参照するに、原稿1はフィードローラ対2、3により矢印Aの方向へ送られる。原稿1は読み取りライン4で照明光5により光を照射され、レンズ6によりラインセンサ7に縮小投影され、ラインセンサ7は原稿1の画信号を画信号処理回路8に対して発生する。画信号処理回路8は、ラインセンサ7を一定のタイミングで駆動して主走査を行うとともに、フィードローラ対2、3を一定のタイミングで駆動して副走査を行う。また、

グ信号波形は左右の部分が白黒閾値Aを下まわっているために、記録画は主走査方向左右の部分が黒となり再現性は良くない。

第6図(a)、(b)は、中央部の信号レベルが低くなるようなシエーディング調整がされている場合のシエーディング波形と記録画を示す。シエーディング信号波形は中央部分が白黒閾値Aを下まわっているために、記録画は中央部が黒となり再現性は良くない。

第7図(a)、(b)に本発明のテストチャートを、第3図に示すシエーディング調整がされている場合の記録画を示す。シエーディングは平坦で信号レベルも適正なので、記録画はほぼ原稿の中間の強度で白黒が切り替る。

第8図(a)、(b)に本発明のテストチャートを、第4図に示すシエーディング調整がされている場合の記録画を示す。シエーディングは平坦であるが、信号レベルが低いので、記録画の白黒切り替り点は第7図に比較して白側に寄っている。

第9図(a)、(b)に本発明のテストチャートを、第

画信号処理回路8で適当な処理を施された画信号はプリンタ9に送られ、プリンタ9により原稿1と相同な記録画が得られる。

第3図～第6図に白色原稿を読み取った場合にラインセンサにより得られるシエーディング信号波形の例とそれぞれの場合の記録画を示す。

第3図(a)、(b)は、正常なシエーディング信号波形と、記録画を示す。第3図(a)のシエーディング信号波形は白黒閾値レベルAを完全に越えるようにシエーディング調整がなされているために、第3図(b)の記録画は白色原稿を良好に再現する。

第4図(a)、(b)は、全体の信号レベルが低くなるようなシエーディング調整がされている場合のシエーディング波形と記録画を示す。シエーディング信号波形は白黒閾値レベルAを下まわっているために、記録画は全黒となり白色原稿の再現性はない。

第5図(a)、(b)は、左右の信号レベルが低くなるようなシエーディング調整がされている場合のシエーディング波形と記録画を示す。シエーディン

グに示すシエーディング調整がされている場合の記録画を示す。シエーディングは両端が落ち込んでいるので記録画は第9図(b)のようになる。

第10図(a)、(b)に本発明のテストチャートを、第6図に示すシエーディング調整がされている場合の記録画を示す。シエーディングは中央が落ち込んでいるので、記録画は第10図(b)のようになる。

## 発明の効果

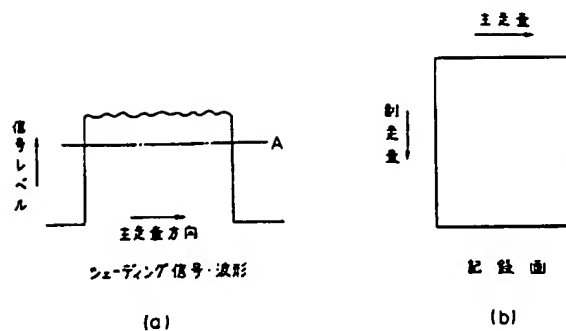
以上説明したように、本発明によれば、主走査方向には一定の階調で、副走査方向には白から黒に変化する階調のパターンを有するテストチャートをスキヤナで読み取り、記録画を得ることで、測定器によることなく、記録画でシエーディングの平坦性、レベルを測定することができる。

## 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るテストチャートのパターン図、第2図は本発明の被検査対象となるスキヤナの断面概略図、第3図(a)、(b)～第6図(a)、(b)は種々のシエーディング調整時の信号波形と白色原稿記録画を示す図、第7図(a)、(b)～第10図(a)、

(b)は種々のシェーディング調整時における本発明に係るテストチャートの記録面を示す図である。

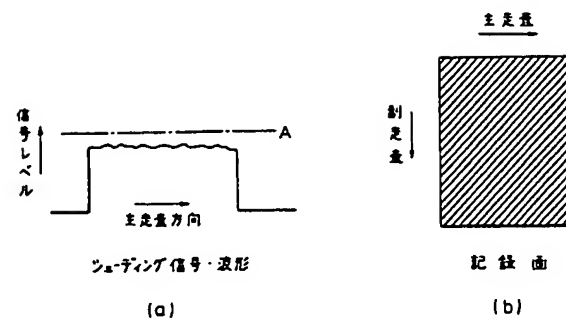
1…原稿、2、3…フイードローラ対、4…読み取りライン、5…照明管、6…レンズ、7…ラインセンサ、8…画信号処理回路、9…プリンタ



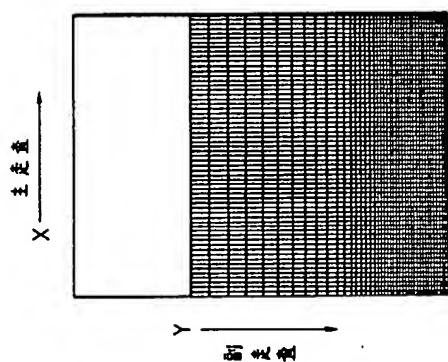
第3図

特許出願人 日本電気株式会社

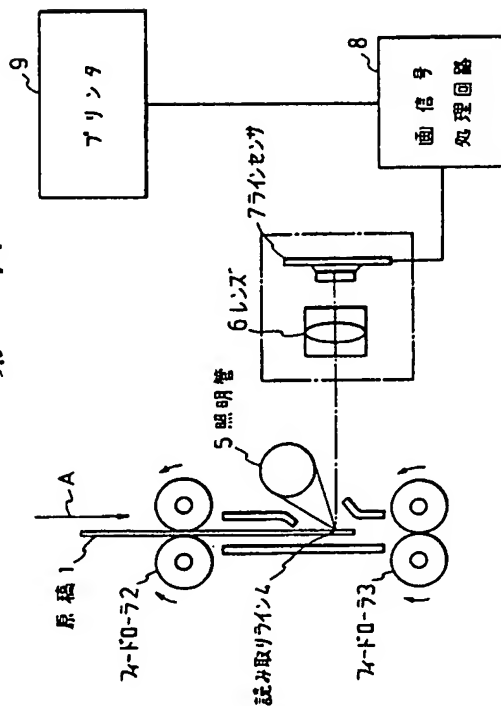
代理人 弁理士 熊谷 雄太郎



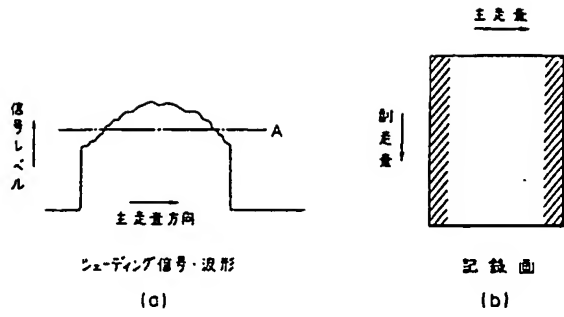
第4図



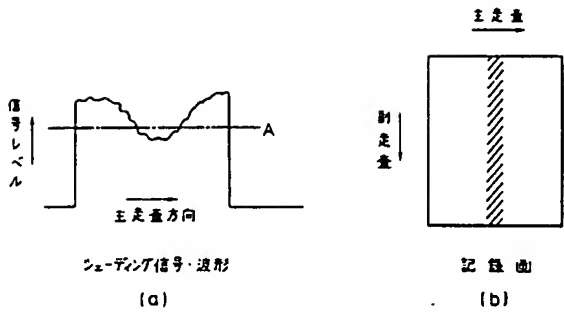
第1図



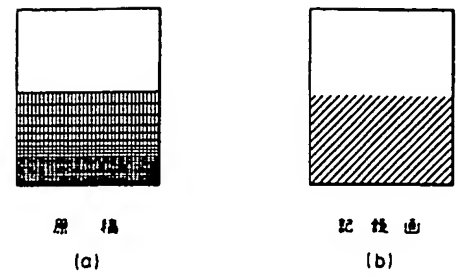
第2図



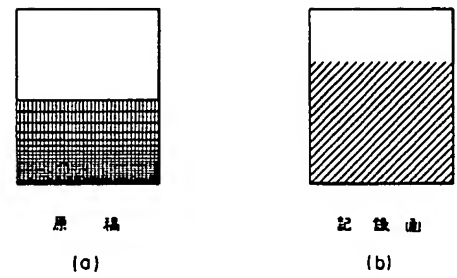
第 5 図



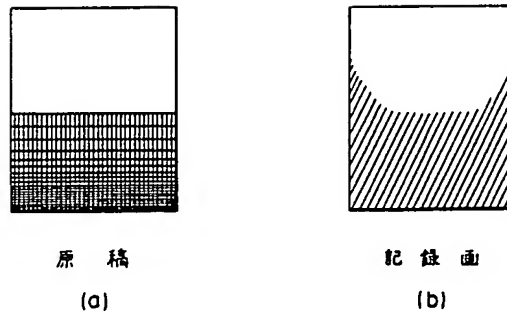
第 6 図



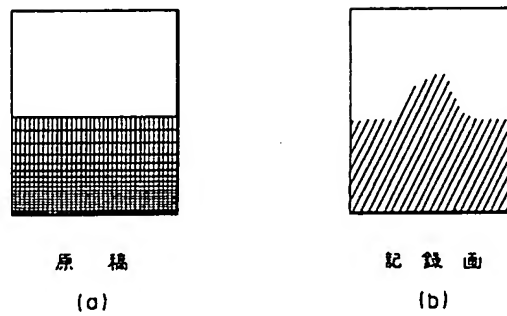
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図